

## ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง

# สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Product Science and Technology)

**ชื่อปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง), วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง)  
Master of Science (Fishery Product Science and Technology), M.S. (Fishery Product Science and Technology)

### โครงสร้างหลักสูตร

#### แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### รายวิชา

##### ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01254597 สัมมนา 1,1  
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01254561 เครื่องมือในการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-6)  
(Instruments in Fishery Product Research)

01254591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(3-0-6)  
(Research Methods in Fishery Product Science and Technology)

##### ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01254599 วิทยานิพนธ์ 1-36  
(Thesis)

#### แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต  
- สัมมนา 2 หน่วยกิต  
- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต  
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต  
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

#### รายวิชา

##### ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01254597 สัมมนา 1,1  
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

01254561 เครื่องมือในการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ประมง 3(2-3-6)  
(Instruments in Fishery Product Research)

01254591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง 3(3-0-6)  
(Research Methods in Fishery Product Science and Technology)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขาไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01254521	วัตถุเจือปนอาหารในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง (Food Additives in Fish and Fishery Products)	3(3-0-6)
01254523	น้ำมันปลา (Fish Oils)	3(2-3-6)
01254524	ชีวพิษทางทะเล (Marine Biotoxins)	3(3-0-6)
01254525	โปรตีนในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ (Protein in Fish and Fishery Products)	3(3-0-6)
01254526	เอนไซม์สัตว์น้ำ (Fish Enzyme)	3(2-3-6)
01254527	เภสัชโภชนภัณฑ์และอาหารฟังก์ชันจากทะเล (Marine Nutraceuticals and Functional Foods)	3(3-0-6)
01254531	เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Product Biotechnology)	3(3-0-6)
01254541	ความปลอดภัยอาหารและระบบการจัดการคุณภาพในโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำ (Food Safety and Quality Management Systems in Fish Processing Plant)	3(2-3-6)
01254551	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมง (Fishery Product Development)	3(3-0-6)
01254571	การแปรรูปสัตว์น้ำขั้นสูง (Advanced Fish Processing)	3(3-0-6)
01254572	เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมงด้วยความร้อน (Thermal Processing Technology of Fishery Products)	3(2-3-6)
01254581	การวิเคราะห์ระบบและการจัดการในอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ (System Analysis and Management in Fish Processing Industry)	3(3-0-6)
01254596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง (Selected Topics in Fishery Product Science and Technology)	1-3
01254598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในหรือนอกสาขาวิชาที่มีรหัสวิชาระดับ 500 เป็นวิชาเอกเลือกไม่เกิน 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01254599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	-------------------------	------

คำอธิบายรายวิชา

01254521	วัตถุเจือปนอาหารในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง (Food Additives in Fish and Fishery Products) การจำแนกประเภทและหน้าที่วัตถุเจือปนอาหาร มาตรฐานทั่วไปสำหรับการใช้วัตถุเจือปนอาหาร การใช้วัตถุเจือปนอาหารในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง เรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจเกี่ยวกับวัตถุเจือปนอาหารในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง Classification and functions of food additives, general standard for food additives, food additives in fish and fishery products, current issues in food additives in fish and fishery products.	3(3-0-6)
01254523	น้ำมันปลา (Fish Oils) องค์ประกอบ วิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของน้ำมันปลา การผลิตเชิงพาณิชย์และการใช้	3(2-3-6)

ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร การเสื่อมคุณภาพและการป้องกัน สมบัติโภชนศาสตร์ของกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูง

Composition, qualitative and quantitative analytical methods of fish oils, commercial production and utilization in food industry, quality deterioration and prevention, nutritional properties of highly unsaturated fatty acids.

01254524 **ชีวพิษทางทะเล** 3(3-0-6)

(Marine Biotoxins)

พิษจากสิ่งมีชีวิตในทะเล ชนิดของสารพิษ ชนิดของสัตว์ทะเลและสิ่งมีชีวิตที่เป็นสาเหตุของพิษ ลักษณะเฉพาะทางเภสัชวิทยาและเคมี การควบคุมและการป้องกันภาวะเป็นพิษ งานวิจัยด้านชีวพิษทางทะเล

Marine biotoxins, types, cause of origin, pharmacological and chemical characteristics, control and prevention of intoxication, research in marine toxins.

01254525 **โปรตีนในสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ** (3-0-6)

(Protein in Fish and Fish Products)

องค์ประกอบ และโครงสร้างของโปรตีนและกรดอะมิโน พันธะที่เกี่ยวข้องกับเสถียรภาพของโปรตีน หลักการแยกโปรตีนและการวิเคราะห์ การตัดแปรสภาพโปรตีน คุณภาพโปรตีน และปฏิกิริยาของโปรตีนที่เกิดขึ้นในอาหาร โครงสร้างและองค์ประกอบของกล้ามเนื้อสัตว์น้ำ ประเภท สมบัติเชิงหน้าที่ การเสถียรภาพและการตรวจสอบโปรตีน สารประกอบไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีนในสัตว์น้ำ ผลิตภัณฑ์จากโปรตีนสัตว์น้ำ

Compositions and structures of protein and amino acid. Linkages related to protein stability. Principle of protein separation and analysis. Protein modification, protein quality and reaction of protein occurring in food. Structures and compositions of fish muscle. Protein types, functional properties, denaturation and testing methods. Non protein nitrogen and fish protein products.

01254526 **เอนไซม์สัตว์น้ำ** 3(2-3-6)

(Fish Enzyme)

ประเภทของเอนไซม์ในสัตว์น้ำ การผลิตเอนไซม์ เทคโนโลยีการทำให้บริสุทธิ์ การตรวจสอบความบริสุทธิ์ และคุณลักษณะเฉพาะของเอนไซม์ การใช้เอนไซม์ในอาหารและผลิตภัณฑ์ประมง มีการศึกษานอกสถานที่

Type of enzyme in fish. Enzyme production, purification technologies, determination of purity and enzyme characterization. Utilization of enzyme in food and fishery products. Field trip required.

01254527 **เภสัชโภชนภัณฑ์และอาหารฟังก์ชันจากทะเล** 3(3-0-6)

(Marine Nutraceuticals and Functional Foods)

การผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากทะเล สมบัติทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพ ประโยชน์ต่อสุขภาพ การทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางเภสัชโภชนภัณฑ์และอาหารฟังก์ชัน กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ผลักและการกล่าวอ้าง เศรษฐศาสตร์และการตลาด งานวิจัยปัจจุบัน

Production of bioactive ingredients from marine, chemical property and biological activity, health benefit, efficiency and safety test, technology and innovation in nutraceuticals and functional foods, related regulation and law, labeling and claim, economics and marketing, current research

01254531 **เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ประมง** 3(3-0-6)

(Fish Product Biotechnology)

หลักพื้นฐานเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร สัตว์น้ำดัดแปลงพันธุกรรม การวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัยอาหาร เทคโนโลยีการหมัก ผลิตภัณฑ์ประมงจากการหมัก เรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์ประมง มีการศึกษานอกสถานที่

Fundamentals of biotechnology, food biotechnology, genetically modified fish, food safety risk analysis, fermentation technology, fishery products derived from fermentation, current issues in fish product biotechnology, field trip required.

- 01254551 **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมง** 3(3-0-6)  
(Fishery Product Development)  
หลักการและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร การสร้างแนวคิดและการประเมินแนวความคิดผลิตภัณฑ์ การทดสอบและการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ใหม่ การเตรียมการเพื่อนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด การประยุกต์ใช้สถิติ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมง  
Principles and process of food product development, idea generation and evaluation, new product assessment and evaluation, product introduction to the market, applied statistics for product development and guidelines for fishery product development.
- 01254561 **เครื่องมือในการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ประมง** 3(2-3-6)  
(Instruments in Fishery Product Research)  
หลักการและเทคนิคของเครื่องมือเพื่อการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ประมง, สเปกโตรสโกปี โครมาโทกราฟี แมสสเปกโตรเมตรี อิเล็กโตรโฟรีซิส อิเลคตรอนและฟลูออเรสเซนต์ไมโครสโคป เซนตริฟูเกชัน การกระเจิงแสง การวิเคราะห์เนื้อสัมผัสและความหนืดในอุตสาหกรรมอาหาร  
Principle and technique of instruments for fishery product research, spectroscopy, chromatography, mass spectrometry, electrophoresis, electron and fluorescent microscope, centrifugation, light scattering, texture and rheological analysis in food industry.
- 01254571 **การแปรรูปสัตว์น้ำขั้นสูง** 3(3-0-6)  
(Advanced Fish Processing)  
ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารและสัตว์น้ำ การใช้ประโยชน์จากของเหลือและผลผลิตพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและสัตว์น้ำ มีการศึกษานอกสถานที่  
Progress in food and fish processing technology. Waste and by-product utilization in food and seafood industry. Field trip required.
- 01254572 **เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมงด้วยความร้อน** 3(2-3-6)  
(Thermal Processing Technology of Fishery Products)  
เทคนิคการใช้ความร้อนในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมงบรรจุในภาชนะบรรจุปิดสนิท วิธีการหาความต้านทานความร้อนของจุลินทรีย์ในอาหาร การส่งผ่านความร้อนและสภาวะการฆ่าเชื้อที่เหมาะสมมีการศึกษานอกสถานที่  
Thermal processing techniques of fishery products in hermetically sealed packaging, methods for detection the heat resistance of microorganisms, heat penetration, and thermal process condition. Field trip required.
- 01254581 **การวิเคราะห์ระบบและการจัดการในอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ** 3(3-0-6)  
(System Analysis and Management in Fish Processing Industry)  
หลักการวิเคราะห์ระบบเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิต การวางแผน การออกแบบ การควบคุม และการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและสัตว์น้ำ  
Principles of system analysis to improve processing, planning, design, control and effective operation in food and fish processing industry.
- 01254591 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง** 3(3-0-6)  
(Research Methods in Fishery Product Science and Technology)  
หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมงและอุตสาหกรรมอาหารที่

เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงาน การนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Research principles and methods in fishery products science and technology and related food industry, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.

01254596 **เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง** 1-3  
(Selected Topics in Fishery Product Science and Technology)

เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมงในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in fishery product science and technology at the master's degree level. Topics are subjected to change each semester.

01254597 **สัมมนา** 1  
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมงระดับปริญญาโท

Presentation and discussion on current interesting topics in fishery product science and technology at the master's degree level.

01254598 **ปัญหาพิเศษ** 1-3  
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมงระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in fishery product science and technology at the master's degree level and compiled into a report.

01254599 **วิทยานิพนธ์** 1-36  
(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and writing thesis

## **เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

### **แผน ก แบบ ก 1**

1) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

### **แผน ก แบบ ก 2**

1) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับ การยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว